

## PENGARUH PEMBERIAN MAKANAN TAMBAHAN TERHADAP KONSUMSI ENERGI DAN PROTEIN IBU HAMIL

*(The Effect of Food Supplement on Energy and Protein Consumption of Pregnant Mothers)*

V. Prihananto<sup>1</sup>, Ahmad Sulaeman<sup>2</sup>, Hadi Riyadi<sup>2</sup> dan Nur Heni Sri Palupi<sup>3</sup>

### ABSTRACT

*The objective of this study was to analyze the effect of supplementary foods on pregnant mothers' energy and protein consumption. This study was conducted in three sub-districts i.e.: Leuwiliang, Leuwisadeng and Ciampea. The 140 pregnant mothers from these sub-districts were selected for this study. Out of 140 pregnant mothers, 70 pregnant mothers were selected to receive supplementary foods for 6 month and 70 pregnant mothers did not receive any experimental food (control). Product selected as intervention consists of vermicelli, milk, and biscuit. The results of the study showed intervention could improve energy protein consumption of pregnant mothers*

**Keywords:** *pregnant mothers, energy protein*

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Penanggulangan masalah gizi dan kesehatan untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia, paling tepat dilakukan pada masa menjelang dan saat prenatal. Alasan yang mendukung hal tersebut adalah : (1) perkembangan otak dimulai pada masa kehamilan, (2) ibu hamil yang menderita defisiensi zat gizi mempunyai risiko lebih besar untuk memiliki bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR), (3) bayi BBLR mempunyai risiko lebih besar untuk meninggal pada usia satu tahun, dan jika mampu bertahan hidup akan mempunyai risiko lebih besar untuk menderita penyakit degeneratif pada usia yang lebih muda dibandingkan bayi yang lahir dengan berat normal (Barker, Osmond, & Wield, 1993). Berat badan bayi lahir rendah juga dapat menyebabkan kekerdilan bila kondisi kesehatan dan makanan tidak cukup selama perkembangan setelah kelahiran. Kondisi tersebut merupakan penyebab lebih dari 50% anak-anak di Asia Selatan memiliki berat badan rendah (Allen & Gillespie, 2001). Dampak BBLR yang lebih luas pada anak yaitu menurunkan kecerdasan, mengganggu pertumbuhan, imunitas rendah dan morbiditas meningkat, mortalitas

meningkat, serta munculnya berbagai penyakit degeneratif saat dewasa (Depkes, 2003).

Selain BBLR, dampak dari kurang gizi saat hamil adalah risiko terjadinya angka kematian ibu (AKI) hamil yang lebih besar. *Asian Development Bank* (2004), melaporkan AKI di Indonesia masih cukup tinggi, yaitu 307 per 100 000 kelahiran.

Masalah gizi pada ibu hamil yang paling umum yaitu kurang energi protein, vitamin A dan anemi gizi. Di negara berkembang prevalensi anemi antara 35 - 75% dan di negara maju sekitar 18% (WHO, 1992). Di Indonesia, tahun 2001 prevalensi anemi ibu hamil 40% dan kurang energi kronis 41% (Depkes, 2003). Di negara berkembang rata-rata konsumsi energi hanya dua per tiga dari rekomendasi yang dianjurkan (Mora & Nestel, 2000). Penelitian Effendi *et al.* (1998) di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor menunjukkan sekitar 60% ibu hamil menderita defisiensi vitamin A (kadar vitamin A plasma 3.1 µg retinol/dl).

Masalah anemi di Indonesia yang paling umum adalah anemi gizi besi. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor yaitu makanan yang dikonsumsi kurang mengandung zat besi terutama dalam bentuk besi-heme, tidak cukup konsumsi vitamin C, dan adanya gangguan absorpsi (Verst, 1996; Weigel *et al.*, 1992), defisiensi vitamin A, vitamin B12, folat, dan seng (Broek & Letsky, 2000).

Memperhatikan dampak kurang gizi yang sangat luas, maka diperlukan upaya penanganan gizi ibu hamil. Berkaitan dengan hal tersebut telah dilakukan intervensi pemberian makanan tambahan pada ibu hamil.

<sup>1</sup> Staf Pengajar Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, UNSOED.

<sup>2</sup> Staf Pengajar Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia (FEMA), IPB

<sup>3</sup> Staf Pengajar Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian (FATETA), IPB

## Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengaruh pemberian makanan tambahan terhadap peningkatan konsumsi energi dan protein ibu hamil.

## METODE PENELITIAN

### Desain, Tempat dan Waktu Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini berbentuk *experimental*. Penelitian dilakukan di wilayah Kabupaten Bogor. Penentuan lokasi kecamatan didasarkan pada pertimbangan kemudahan teknis di lapangan dan adanya kerjasama yang baik dari pihak puskesmas dan kecamatan setempat, serta didasarkan pada tujuan penelitian. Kecamatan terpilih adalah Leuwiliang, Leuwisadeng dan Ciampea. Penelitian (intervensi PMT) dilakukan selama enam bulan.

### Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Jenis data yang dikumpulkan meliputi keadaan sosial ekonomi keluarga, usia kehamilan pada awal penelitian, konsumsi pangan, dan tingkat kepatuhan konsumsi.

Contoh penelitian dan perlakuan dipilih secara acak. Pada penelitian ini ada dua kelompok: (a) perlakuan dan (c) kontrol. Jumlah contoh ibu hamil sebanyak 140 orang yang dibagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama 70 orang diberikan intervensi makanan tambahan dan kelompok kedua 70 orang sebagai kontrol. Pada perkembangannya terjadi *drop out* masing-masing sebanyak 7 ibu hamil sehingga jumlah contoh diakhir penelitian masing-masing kelompok tinggal 63 ibu hamil.

Syarat contoh yang dipilih adalah ibu hamil usia 18 - 35 tahun, usia kehamilan 2 - 5 bulan, tidak merokok dan minum alkohol, serta tidak sakit kronik. Selain pemberian makanan tambahan, kepada kedua kelompok diberikan penyuluhan/pendidikan gizi, termasuk di dalamnya yaitu penyuluhan tentang keamanan makanan khususnya penyiapan makanan untuk ibu hamil.

Paket produk PMT diberikan tiap minggu untuk dikonsumsi setiap hari. Jenis produk PMT meliputi susu, biskuit dengan tiga rasa dan bihun satu rasa. Tiap ibu hamil diberi satu paket produk PMT per minggu untuk dikonsumsi setiap hari. Tiap minggu, paket produk yang diberikan selalu bervariasi (Tabel 2).

### Pengolahan dan Analisis Data

Pengolahan data statistik dasar yang dilakukan adalah rata-rata, simpangan baku, nilai minimum dan maksimum. Statistik dan proporsi yang dihitung disajikan dalam bentuk tabel, gambar, diagram, dan lain-lain. Untuk melihat pengaruh intervensi pemberian makanan tambahan terhadap peningkatan konsumsi energi dan protein ibu hamil dilakukan perbandingan antara kelompok intervensi dan kontrol. Pengolahan dan analisis data menggunakan komputer program SPSS 13.0 *for windows*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Karakteristik keluarga yang terdiri dari pendapatan keluarga, besar keluarga, lama pendidikan suami, lama pendidikan ibu hamil, usia kehamilan, umur ibu hamil dan umur

Tabel 1. Kontribusi Zat Gizi Intervensi Makanan Tambahan per Hari per Ibu Hamil

Kelompok	Energi (kkal)	Protein (g)	Vit A (RE)	As folat (mcg)	Vit C (mg)	Besi (mg)	Seng (mg)	Iodium (mcg)
Perlakuan	531.3	14.2	164.3	34.5	51.5	2.7	2.0	23.5
%AKG	27.9	23.3	20.5	5.7	60.6	8.6	15.7	11.7
Kontrol	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 2. Variasi Pemberian Produk Makanan Tambahan untuk Ibu Hamil

Minggu	Produk							
	Susu Rasa			Biskuit Rasa			Bihun	
	coklat	vanila	katuk	susu	coklat	keju		
1.	XX			XX				
2.		XX					XX	
3.			XX		XX			
4.	XX						XX	
5.		XX				XX		
6.			XX				XX	
7.	XX			XX				

suami tidak berbeda nyata antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol kecuali pendidikan ibu hamil pada ( $p < 0.05$ ). Pendidikan ibu hamil kelompok kontrol nyata lebih tinggi dibanding kelompok perlakuan (Tabel 3).

### Jenis Produk

Beberapa faktor yang dipertimbangkan dalam pemilihan jenis produk adalah produk sudah dikenal dan memiliki citarasa yang baik sehingga disukai serta diterima masyarakat secara luas, praktis, punya daya simpan relatif lama dan mudah dalam penyajiannya. Aspek lain yang dipertimbangkan adalah komposisi gizi produk. Jenis produk terpilih berupa biskuit, bihun, dan susu. Ketiganya hanya berbeda dalam hal rasa, tetapi komposisi gizinya relatif sama. Secara lengkap komposisi gizi produk disajikan pada Tabel 4.

Berdasarkan Tabel 4 nampak bahwa kandungan gizi makro (energi dan protein) biskuit dan bihun relatif lebih rendah dibandingkan susu. Oleh karena itu diperlukan adanya upaya pengembangan produk untuk meningkatkan kandungan protein tanpa banyak mengubah biaya produksi sehingga harga jual diharapkan tidak banyak berubah.

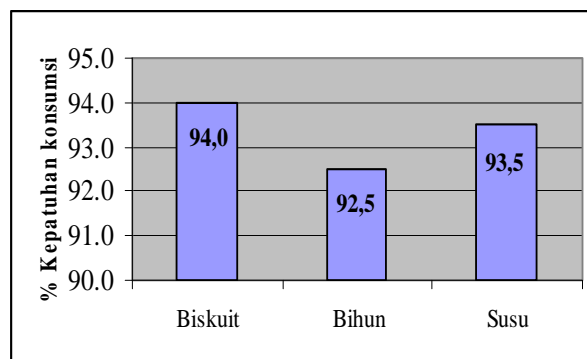
### Tingkat Kepatuhan Konsumsi Produk

Pada intervensi pemberian makanan tambahan, selain kandungan gizi, faktor lain yang berpengaruh terhadap tingkat kepatuhan

konsumsi harus diperhatikan. Sifat sensoris, preferensi, daya terima dan variasi produk yang diberikan adalah komponen yang mempengaruhi tingkat kepatuhan konsumsi. Variasi produk diharapkan dapat meminimalkan unsur kebosanan/kejenuhan sehingga akan meningkatkan tingkat kepatuhan konsumsi terhadap produk yang diberikan.

### Rata-rata Tingkat Kepatuhan

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata tingkat kepatuhan konsumsi produk yang diberikan cukup tinggi yaitu 93%. Tingkat kepatuhan konsumsi terhadap biskuit paling tinggi (94.0%), kemudian diikuti susu (93.5%) dan terakhir bihun (92.5%) (Gambar 1).



Gambar 1. Persentase Tingkat Kepatuhan terhadap Produk Intervensi

Tabel 3. Karakteristik Responden pada Berbagai Kelompok

Variabel	Perlakuan (n=63)	Kontrol (n=63)	Sig.
Pendapatan keluarga (Rp)	536 274 ± 317 835	573 547 ± 254 035	0.879
Besar Keluarga (org)	4.6 ± 1.6	4.9 ± 2.5	0.159
Lama Pendidikan Isteri (th)	6.5 ± 2.2	7.5 ± 2.2	0.021
Lama Pendidikan suami (th)	7.6 ± 2.6	7.4 ± 2.9	0.337
Usia Kehamilan (bln)	3.40 ± 1.0	3.48 ± 1.1	0.545
Umur Isteri (th)	26.9 ± 3.9	26.8 ± 4.5	0.210
Umur Suami (th)	32.4 ± 5.1	32.9 ± 7.1	0.033

Tabel 4. Komposisi Zat Gizi dalam 100 gram

Zat Gizi	Biskuit	Bihun	Susu
Energi (Kkal)	486	378	410
Protein (%)	7.0	5.5	15.3
Fe (mg)	3.2	2.6	1.5
Iodium (mcg)	20.9	2.0	24.6
Vit A (RE)	125	35	170
Vit C (mg)	1.0	3.4	71.8
Asam Folat (mcg)	23.4	25.3	29.6
Seng (mg)	1.6	0.7	2.0
Kadar Air (%)	2.7	10.2	1.9
Kadar Abu (%)	1.2	3.2	4.3
Kadar Lemak (%)	20.5	6.4	7.1
Kadar Karbohidrat (%)	66.1	74.7	71.4

Tingginya tingkat kepatuhan konsumsi produk *feeding* dipengaruhi antara lain oleh variasi produk yang diberikan, sifat sensoris, dan juga keberhasilan dalam sosialisasi pada ibu hamil. Variasi produk yang diberikan meliputi susu coklat + biskuit susu, susu vanila + bihun, susu katuk + biskuit coklat, susu coklat + bihun dan susu vanila + biskuit keju. Banyaknya variasi produk yang diberikan dapat menurunkan unsur kebosanan/kejenuhan terhadap produk intervensi.

Berdasarkan Gambar 1, nampak bahwa bihun, biskuit dan susu memiliki sifat sensoris yang diterima masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari tingkat kepatuhan konsumsi yang lebih besar dari 90% untuk ketiga produk. Selain faktor-faktor yang telah disebutkan di atas, tingginya tingkat kepatuhan konsumsi dikarenakan ketiga produk sudah sangat dikenal masyarakat. Bahan baku bihun adalah beras yang merupakan makanan pokok masyarakat Indonesia. Biskuit terbuat dari terigu dan pati garut yang telah dikonsumsi secara luas oleh masyarakat, demikian pula dengan susu merupakan minuman yang juga diterima masyarakat.

### Rataan Intik Zat Gizi

#### *Pada Awal Penelitian (Sebelum Intervensi)*

Secara umum rata-rata intik zat gizi pada semua kelompok masih di bawah kebutuhan gizi yang dianjurkan menurut Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi tahun 2004. Rata-rata konsumsi energi pada kelompok kontrol 1 412 kkal (76.4% AKG) dan kelompok perlakuan 1 265 kkal ( 67.1% AKG) (Tabel 5). Secara

statistik, rata-rata konsumsi zat gizi antara perlakuan dan kontrol tidak berbeda nyata pada  $\alpha = 0.05$ .

Uraian di atas menunjukkan bahwa ibu hamil pada kelompok kontrol dan perlakuan, mengalami defisit energi berat yaitu konsumsi energi < 70% dari rekomendasi yang dianjurkan (Tabel 6).

Berdasarkan Tabel 6, terlihat sebanyak 50.6% ibu hamil yang mengalami defisit tingkat kecukupan energi berat. Tingkat defisit kecukupan energi antara kelompok perlakuan dan kontrol relatif homogen. Pada kelompok perlakuan 53.5% dan kontrol 43.1%. Kenyataan tersebut memberikan justifikasi pada wilayah tersebut pentingnya dilakukan intervensi gizi pada ibu hamil terutama dalam rangka peningkatan dan perbaikan konsumsi zat gizi makro (energi dan protein).

Faktor dominan rendahnya tingkat konsumsi zat gizi diduga ada dua hal yaitu (a) status sosial ekonomi yang rendah yang berimplikasi pada daya beli rendah dan (b) adanya penurunan nafsu makan pada periode awal kehamilan. Hal ini dapat terjadi karena pada trimester pertama kehamilan akan terjadi peningkatan metabolisme, perubahan hormonal dan juga sistem organ mulai dibentuk dan mulai berfungsi. Bagi ibu hamil periode ini merupakan masa penyesuaian baik secara fisik, maupun emosi. Ibu hamil umumnya akan mengalami perasaan ingin muntah, mual, merasa lelah yang dikenal dengan *morning sickness*, walaupun kejadian ini dapat terjadi tidak hanya di pagi hari.

Tabel 5. Sebaran Ibu Hamil berdasarkan Rata-rata Konsumsi Zat Gizi

Konsumsi gizi	Perlakuan	Kontrol	AKG Energi	AKG Protein
Energi (kkal)	1266	1412	Perlakuan = 1886 kkal Kontrol = 1849 kkal	Perlakuan = 62.0 g Kontrol = 60.5 g
Protein (gr)	27.6	30.0		
Vitamin A (RE)	499	618		
Vitamin C (mg)	26.7	23.8		
Karbohidrat (gr)	221.6	280.5		
Lemak (gr)	31.0	33.1		
Fe (mg)	10.3	10.5		

Tabel 6. Sebaran Ibu Hamil berdasarkan Tingkat Kecukupan Energi

Kriteria	Kategori TKE*	Kontrol (%)	Perlakuan (%)
Defisit Tingkat Berat	< 70 %	43.1	53.5
Defisit Tingkat Sedang	70 - 79 %	15.5	17.2
Defisit Tingkat Ringan	80 - 89 %	13.8	8.6
Normal	90 - 120 %	17.2	17.2
Berlebih	> 120 %	10.3	3.5
Jumlah		100	100

\*) TKE= Tingkat Kecukupan Energi

Besaran defisit tingkat kecukupan energi di wilayah penelitian ternyata melebihi kondisi di tahun 1998, dimana konsumsi energi kurang dari 70% sebesar 48% (Depkes, 2003). Keadaan ini terjadi di kebanyakan negara berkembang. Mora dan Nestel (2000) melaporkan rata-rata tingkat konsumsi energi di negara berkembang hanya sebesar dua per tiga dari rekomendasi yang dianjurkan.

#### Akhir Intervensi

Tingkat konsumsi energi dan protein pada akhir intervensi berbeda nyata antara kelompok perlakuan dan kontrol ( $p < 0.05$ ). Hal ini berarti intervensi pangan dapat meningkatkan konsumsi energi dan protein. Pada Tabel 7 ditunjukkan bahwa konsumsi energi kelompok perlakuan 1993 kkal, lebih besar dibandingkan kelompok kontrol (1809 kkal). Hal yang sama terjadi pada konsumsi protein. Konsumsi protein kelompok perlakuan 46.6 g, lebih besar dibanding kontrol (40.2 g).

Tabel 7. Konsumsi Zat Gizi pada Awal dan Akhir Kehamilan

Konsumsi gizi	Perlakuan			Kontrol		
	Awal	Akhir	Selisih	Awal	Akhir	Selisih
Energi (kkal)	1266	1993a	727	1413	1809b	396
Protein (gr)	27.6	46.6a	19.1	30.0	40.2b	10.2

Keterangan: Nilai yang diikuti huruf yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan beda.

Berdasarkan Tabel 7 nampak bahwa konsumsi energi kelompok perlakuan telah melampaui tingkat kecukupan gizi yang dianjurkan. Tingkat kecukupan energi sebesar 102% AKG. Berbeda halnya dengan konsumsi protein, intervensi pangan ternyata belum mampu memenuhi tingkat kecukupan protein. Tingkat konsumsi protein kelompok perlakuan sebesar 46.6 g (76.6% AKG). Bila dibandingkan dengan kontrol konsumsi energi maupun protein pada kelompok perlakuan lebih tinggi.

Berdasarkan fakta tersebut dapat ditarik suatu kesimpulan: (a). Persen AKG protein perlu ditingkatkan dalam melakukan intervensi pemberian makanan tambahan pada ibu hamil dan (b). Kandungan protein pada biskuit dan bihun masih perlu dikaji untuk dapat ditingkatkan tanpa banyak mengubah biaya produksi dan juga sifat sensoris dari produk tetap dapat diterima dan disukai oleh ibu hamil.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Tingkat kepatuhan konsumsi produk cukup tinggi berturut-turut: bihun 92.5%, biskuit 94.0% dan susu 93.5%.
2. Intervensi makanan tambahan dengan energi 27.9% AKG dan protein 23.3% AKG dapat memenuhi tingkat kecukupan energi ibu hamil sebesar 102% AKG, sedangkan protein baru terpenuhi 76.6% AKG.

### Saran

1. Perlu adanya upaya pengembangan produk biskuit dan bihun untuk meningkatkan kandungan proteinnya.
2. Perlu adanya kajian intervensi makanan tambahan pada ibu hamil dengan % AKG protein lebih tinggi dari 23.3% AKG.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

- a. *SEAFast CENTER* Institut Pertanian Bogor (IPB) yang telah memberikan dana penelitian.
- b. Tim *Feeding Program* dari Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan dan Gizi Masyarakat IPB yang telah memberikan kesempatan bergabung untuk melaksanakan penelitian hingga penelitian selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allen & Gillespie. 2001. What works? A review of the efficacy and effectiveness of nutrition interventions. ACC/SCN Nutrition Policy Paper no. 19 - ADB Nutrition and Development Series No. 5.
- Barker DJ, Osmonds PC & Wield GA. 1993. The relation of small head circumference and thinness at birth to death from cardiovascular disease in adult life. *Brit Med J*, 306.
- Departemen Kesehatan RI. 2003. Gizi dalam Angka. Depkes RI, Jakarta.
- Effendi YH, Hardinsyah, Briawan D, & Alsuheindra. 1998. Analisis Zat Gizi dan Profil Lipid Serum Darah serta Kebiasaan Makan Ibu Hamil di Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor. Laporan

- Penelitian Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga, Fakultas Pertanian, IPB, Bogor.
- Mora OJ & Nestel P. 2000. Improving prenatal nutrition in developing countries: Strategies, prospects, and challenge. *American Journal of Clinical Nutrition*, 71(5), 1353S-1363S
- Broek V & Letsky. 2000. Etiology of anemia in pregnancy in South Malawi. *Am J Clin Nutr*, 72, 247S-256S.
- Verst A. 1996. Fortification of Flour with Iron in Countries of the Eastern Mediterranean Middle East And North Africa. Regional Adviser, Nutrition, Food security and Safety, WHO, Regional Office for The eastern Mediterranean.
- World Health Organization (WHO). 1992. The Prevalence of Anemia in Women: A tabulation of available information 2nd ed. Geneva.
- Weigel MM *et al*. 1992. Nutritional and health status of rural women colonists in the subtropical lowlands of northwest Ecuador. *Ecology of Food and Nutrition* 29(1), 24-43 (Abs, CD Rom).